MISSION 6E · MATHÉMATIQUES · NOMBRES ET CALCULS · P3

Problèmes de pourcentages en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 30 min | Objectif : Problèmes de pourcentages | Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Problèmes de pourcentages

Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'un pourcentage indique une quantité sur 100.
- Pour calculer des pourcentages simples, relie-les à des fractions connues : 50 % = la moitié, 25 % = le quart.
- Dans un problème, cherche toujours d'abord le total auquel le pourcentage se rapporte.

La leçon

Comprendre ce que signifie un pourcentage

Le mot pourcentage signifie « sur cent ». Le symbole % se lit « pour cent ». Ainsi, 1 % correspond à 1 part sur 100 parts égales. Quand tu lis 25 %, tu peux penser à 25 parts sur 100. Quand tu lis 100 %, tu peux penser au tout entier : les 100 parts sur 100. Un pourcentage sert à comparer une partie avec un total partagé en 100 parts égales. Par exemple, si une boîte contient 100 jetons et que 30 jetons sont rouges, 30 % des jetons sont rouges. Dans les problèmes, le total n'est pas toujours 100. Pourtant, le pourcentage garde le même sens. Dire que 50 % de 24 élèves participent à un jeu veut dire que la moitié des 24 élèves participe. Dire que 25 % d'une somme est utilisée veut dire qu'un quart de cette somme est utilisé. Nova te conseille de prononcer mentalement le pourcentage : « 25 pour cent », donc « 25 sur 100 ». Cela t'aide à ne pas confondre le pourcentage avec le nombre total.

Des pourcentages utiles à connaître

Pourcentage	Fraction correspondante	Ce que cela signifie	Calcul pratique

100 %	1	le tout entier	garde la quantité entière
50 %	1/2	la moitié	divise par 2
25 %	1/4	un quart	divise par 4
75 %	3/4	trois quarts	calcule le quart puis multiplie par 3
10 %	1/10	un dixième	divise par 10

Le total : le nombre de départ

> Le total est la quantité entière sur laquelle porte le pourcentage. Dans « 25 % de 40 billes », le total est 40 billes. Dans « 10 % de 70 € », le total est 70 €. Cherche ce nombre avant de calculer.

Choisir la bonne méthode

Pour résoudre un problème de pourcentage, commence par repérer trois informations : le total, le pourcentage demandé et ce que tu dois trouver. Ensuite, transforme le pourcentage en une opération facile. Pour 50 %, calcule la moitié en divisant le total par 2. Pour 25 %, calcule le quart

en divisant par 4. Pour 10 %, calcule le dixième en divisant par 10. Pour 75 %, tu peux calculer 25 %, puis prendre trois fois ce résultat. Exemple : trouve 75 % de 20. D'abord, 25 % de 20 correspond à 20 ÷ 4 = 5. Puis 75 % représente trois quarts : 5 × 3 = 15. Donc 75 % de 20 est égal à 15. Tu peux aussi chercher 50 % puis 25 % et les additionner, car 75 % = 50 % + 25 %. Cette addition est valable ici parce que les deux pourcentages se rapportent au même total, 20. Écris toujours une phrase-réponse avec l'unité : élèves, objets, euros ou autre. Un résultat sans unité ne répond pas complètement au problème.

La méthode de Nova en quatre étapes

- Lis le problème une première fois et entoure la question.
- Repère le total : demande-toi « de combien parle-t-on en tout ? ».
- Transforme le pourcentage : 50 % = moitié, 25 % = quart, 10 % = dixième, 75 % = trois quarts.
- Effectue le calcul, vérifie si le résultat est possible, puis rédige une phrase-réponse.

Calculer 10 %, 20 % et 30 %

Le pourcentage de 10 % est particulièrement pratique : il correspond à un dixième. Pour calculer 10 % de 90, fais 90 ÷ 10 = 9. Donc 10 % de 90 est 9. Pour calculer 20 %, calcule deux fois 10 %, car 20 % = 10 % + 10 %. Avec 90, 10 % vaut 9 ; alors 20 % vaut 9 × 2 = 18. Pour calculer 30 %, prends

trois fois 10 %. Avec 90, 30 % vaut 9 × 3 = 27. Cette méthode fonctionne parce que 20 % et 30 % sont des assemblages de dixièmes du même total. Fais attention à ne pas diviser directement par 20 ou par 30 : cela ne donne pas 20 % ou 30 % du nombre. Par exemple, 90 ÷ 30 = 3, mais 3 n'est pas 30 % de 90. Dans certains problèmes, tu peux additionner plusieurs pourcentages simples. Pour trouver 60 % de 50, calcule 10 % de 50, soit 5, puis fais 5 × 6 = 30. Vérifie : 60 % est un peu plus que la moitié ; or la moitié de 50 est 25. Le résultat 30 paraît donc cohérent.

Ne confonds pas le pourcentage et le nombre obtenu

> 25 % n'est pas toujours égal à 25. Par exemple, 25 % de 80 correspond à 20, car 80 ÷ 4 = 20. Le pourcentage indique une part du total ; le résultat dépend toujours du total choisi.

Lire un problème avec soin

Les problèmes de pourcentages emploient parfois des mots différents pour exprimer la même idée. « La moitié » signifie 50 %. « Un quart » signifie 25 %. « Trois quarts » signifie 75 %. « Un dixième » signifie 10 %. Tu peux remplacer ces expressions par le pourcentage ou la fraction qui te semble la plus facile. Exemple : dans un lot de 36 cartes, un quart sont brillantes. Le mot « quart » te conduit à calculer 36 ÷ 4 = 9. Tu peux ensuite dire que 25 % des cartes, soit 9 cartes, sont

brillantes. Fais aussi attention au mot « reste ». Si 25 % d'un stock est vendu, il reste 75 % du stock, car 100 % – 25 % = 75 %. Avec 40 cahiers, 25 % vendus représentent 10 cahiers. Il reste alors 40 – 10 = 30 cahiers. Tu peux vérifier avec 75 % de 40 : un quart de 40 vaut 10, donc trois quarts valent 30. Les deux méthodes donnent le même résultat.

Utiliser un dessin pour mieux voir

Une représentation peut t'aider lorsque le problème paraît difficile. Dessine une barre ou un rectangle partagé en parts égales. Pour représenter 50 %, partage la barre en 2 parts égales et colorie-en 1. Pour représenter 25 %, partage-la en 4 parts égales et colorie-en 1. Pour représenter 75 %, colorie 3 parts sur 4. Tu peux aussi utiliser une grille de 100 carreaux : 10 carreaux coloriés représentent 10 %, 25 carreaux représentent 25 % et 50 carreaux représentent 50 %. Le dessin ne remplace pas toujours le calcul, mais il te permet de vérifier ton raisonnement. Si tu cherches 75 % d'une collection, ton résultat doit être plus grand que la moitié de la collection, mais plus petit que le total. Cette comparaison est valable parce que 75 % est compris entre 50 % et 100 % du même total. Si ton résultat dépasse le total pour un pourcentage inférieur à 100 %, relis ton calcul : il y a probablement une erreur.

Le contrôle rapide de Nova

Pour un total positif, 0 % donne 0 et 100 % donne le total entier. Un pourcentage compris entre 0 % et 100 % donne donc un résultat compris entre 0 et le total. Utilise cette idée pour vérifier ta réponse.

Rédiger une réponse complète

Une bonne réponse de problème contient le calcul et une phrase claire. Tu peux suivre ce modèle : « 25 % correspond à un quart. 48 ÷ 4 = 12. Donc 12 élèves participent à l'activité. » Si plusieurs calculs sont nécessaires, écris-les dans l'ordre. Exemple : 10 % de 60 livres vaut 60 ÷ 10 = 6. Pour trouver 30 %, fais 6 × 3 = 18. Tu conclus : « 30 % de 60 livres représentent 18 livres. » N'écris pas seulement « 18 », car on ne sait pas ce que représente ce nombre. Relis enfin la question : demande-t-elle le nombre d'objets vendus, le nombre d'objets restants ou une autre quantité ? Nova insiste : un calcul juste peut répondre à la mauvaise question si tu n'as pas lu la dernière phrase avec attention. Prends quelques secondes pour vérifier le sens de ta réponse avant de passer à la suite.

Exemples résolus

Trouver 25 % d'une quantité

Énoncé. Une bibliothèque reçoit 64 livres. 25 % des livres sont des bandes dessinées. Combien de bandes dessinées reçoit-elle ?

1. Repère le total : il y a 64 livres.

2. Transforme 25 % en fraction : 25 % correspond à un quart.

3. Calcule le quart de 64 : 64 ÷ 4 = 16.

4. Rédige la réponse avec l'unité.

Résultat : La bibliothèque reçoit 16 bandes dessinées.

Trouver ce qu'il reste

Énoncé. Dans une boîte de 40 feutres, 25 % sont usés. Combien de feutres ne sont pas usés ?

1. Repère le total : il y a 40 feutres.

2. Calcule 25 % de 40 : 25 % correspond à un quart, donc 40 ÷ 4 = 10.

3. 10 feutres sont usés.

4. Cherche ce qui reste : 40 – 10 = 30.

Résultat : 30 feutres ne sont pas usés.

Calculer 30 % grâce à 10 %

Énoncé. Un club compte 70 membres. 30 % des membres participent à un atelier. Combien de membres participent à l'atelier ?

1. Repère le total : il y a 70 membres.

2. Calcule 10 % de 70 : 70 ÷ 10 = 7.

3. 30 % correspond à trois fois 10 % : 7 × 3 = 21.

4. Écris une phrase-réponse.

Résultat : 21 membres participent à l'atelier.

Les astuces de Nova

Le code des quarts

Nova retient ceci : 25 %, c'est 1 quart ; 50 %, c'est 2 quarts ; 75 %, c'est 3 quarts.

Le test de la moitié

Si tu calcules moins de 50 %, ton résultat doit être plus petit que la moitié du même total. Si tu calcules plus de 50 %, il doit être plus grand.

Le mot qui guide

Cherche les mots moitié, quart, trois quarts et dixième : ils te donnent souvent l'opération à faire.

Mes exercices

1 Les équivalences ★☆☆

Relie chaque pourcentage à son expression.

1. 50 %
2. 25 %
3. 75 %

2 Les pourcentages faciles ★☆☆

Calcule chaque pourcentage.

1. Calcule 50 % de 18.
2. Calcule 25 % de 32.
3. Calcule 10 % de 90.

3 Une grille de 100 cases ★☆☆

Dessine une grille de 100 cases dans le cadre et colorie 25 % des cases.

1. Représente 25 % sur une grille de 100 cases.